

## ИННОВАЦИИ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ЭКИПАЖЕЙ АТОМНЫХ ПОДВОДНЫХ ЛОДОК

**И. Ю. Пугачев<sup>1</sup>**

*<sup>1</sup>Военный учебно-научный центр ВМФ «Военно-морская академия им. Адмирала Флота Советского Союза Н. Г. Кузнецова» (г. Санкт-Петербург, Россия)*

В статье уточняются профессиографические данные деятельности военнослужащих-подводников на современных типах атомных подводных лодках Российской Федерации в условиях боевой обстановки во взаимосвязи с инновационным подходом к функциям и содержанию применения физических упражнений, а также степени нагрузок в процессе дежурства в автономном походе. В ходе исследования было установлено, что воздействие физических нагрузок на моряков должно не нести преимущественно тренировочный эффект, а способствовать компенсации недостатка двигательной активности, поддержанию работоспособности, активному отдыху и эмоциональному регулированию психофизического состояния. Содержание занятий в случае их возможной реализации условиями похода целесообразно проводить в комплексном аэробном режиме круговой тренировки с нагрузкой 35–50 % от максимальной со включением гетерогенных упражнений координационного характера. Например, вариативные двигательные действия 3-минутной борцовской схватки вольного стиля по упрощенным правилам (условиями похода упражнение ограничивалось и реализовывалась версия имитации борцовской схватки по аналогии «боя с тенью»). Пролонгированное изучение соотношения количества случаев и календарных дней временной нетрудоспособности в годовом цикле службы в послепоходных периодах по заболеваемости подводников экспериментальной и контрольной группах экипажа атомной подводной лодки типа «Борей», участвующего в эксперименте, свидетельствовало о достоверном преимуществе показателей физического здоровья, у проходящих подготовку по модернизированной программе. Результаты формирующего педагогического эксперимента отразили эффективность разработанной инновационной программы физической подготовки экипажа субмарины.

**Ключевые слова:** мировой океан, экипаж атомной подводной лодки, комплексная программа физической подготовки, инновации, функции физической подготовки, аэробный режим тренировки, нагрузка.

## INNOVATIONS IN PHYSICAL TRAINING OF A NUCLEAR-POWERED SUBMARINE'S TEAM

**I. Yu. Pugachev<sup>a</sup>**

*<sup>a</sup>Military training and scientific center of the Navy "Naval Academy named Admiral N. G. Kuznetsov" (Navy VUNTS "WMA") (St. Petersburg, Russia)*

The article deals with job specification data of military population for modern types of nuclear powered submarines of Russian Federation. The author considers experience of the battle conditions, which requires an innovative approach to functions and intensity of physical exercises and physical load during the duty in a self-contained trip. The research has shown that physical load should in the first instance compensate a lack of motion activity, working capability support, active recreation and emotional harmonizing of psychophysical state, instead of fulfilling the training aims. If the exercises are possible under conditions of a campaign, it is reasonable to organize complex aerobic training with the load of 35-50% from maximal load with implementation of heterogenous exercises of coordinating kind. For example, variative physical

© Пугачев И. Ю., 2015

actions of a catch-style wrestling match of three-minute duration with simplified rules (during a campaign the exercise was limited and was substituted by imitation is a match by analogy with "shadow-fighting").

The author have conducted a prolonged exploration of correlation between the type of physical exercises used by servicemen and average consecutive days of temporary incapacity for work of them in the course of an annual cycle of military service during the period after ending of a campaign. The experimental and the control groups, formed from teams of nuclear-powered submarines of "Borei" type, have shown the evident difference: the experimental groups gained the better results as compared to the groups who weren't undergoing the updated program.

The results of the forming pedagogic experiment have reflected the effectiveness of the newly developed innovative program of physical training of a submarine's team.

**Keywords:** World ocean, nuclear-powered submarine' team, complex physical training program, aerobic training mode, load.

Мировой океан в XXI в. становится одной из самых перспективных областей деятельности, важнейшей сферой реализации геополитических интересов различных государств, их соперничества и раздела влияния, особенно в зоне Арктического шельфа, где в настоящее время формируются новые угрозы безопасности Российской Федерации [6].

Указанная причина объективно обуславливает повышение требований к боевым возможностям экипажей атомных подводных лодок (ПЛА). Безусловно, стационарные ядерные ракеты подразделений Ракетных войск стратегического назначения имеют преимущество в мощи удара (в связи с устойчивостью базы пусковых установок), однако Военно-морской флот (ВМФ) превосходит их в мобильности и внезапности нанесения ядерных ударов, несмотря на предполагаемую вероятность погрешности поражения цели, зависимой от плавучей опоры боевого объекта.

Изучение физической работоспособности стало особенно актуальным в прикладных научных исследованиях применительно к ВМФ [4]. Это связано с усилением значимости физических кондиций и двигательного потенциала человека в благоприятном развитии стратегических и оперативнотактических операций и непосредственной результативной реализации боевых задач [2]. Так, в ходе многодневных учений «ВОСТОК–2010», «ЗАПАД–2013» сотрудниками Военного института физической культуры (ВИФК) уточнились

технологии балльного шкалирования физической работоспособности человека; кафедрой физической подготовки Военного учебно-научного центра ВМФ «Военно-морская академия» (ВУНЦ ВМФ «ВМА») в 2012–2014 гг. была разработана градация оценочной шкалы работоспособности экипажей современных ПЛА в дальнем походе.

В Вооруженных Силах (ВС) США считается, что боевая готовность войск заключается в заблаговременно достигнутой способности вести боевые действия в любом регионе мира, в любых климатических и ландшафтных условиях. Она складывается из технической, физической и морально-психологической готовности [18].

Цель работы – обоснование инновационных положений программы физической подготовки экипажей ПЛА РФ.

В процессе изучения профессионально-боевой деятельности на труднообнаруживаемых космическими аппаратами и радарными гидроакустическими установками вероятного противника современных ПЛА РФ (типа «Борей», «Ясень») в условиях автономного похода на 1 этапе было установлено, что отличительной особенностью труда подводников является усложнение объема информационной нагрузки на органы чувств и центральную нервную систему при безусловной кумуляции нарушений суточных биоритмов, недостатке двигательной активности и воздействии социальной депривации (в том числе контакта с родными и близкими людьми).

По мнению И. И. Фелалеевой [22], в рамках межфреймовых связей информационной среды создается единое информационно-коммуникативное пространство, изменяется роль информации и знаний в целом, основными элементами которых является совокупность понятий информационной нагрузки и мирочувствования. При этом в экстремальных условиях деятельности существенную роль играет заблаговременная специальная и прикладная физическая подготовка [7; 21].

В качестве нововведения также рассматривается обоснование в процессе реализации комплексной научно-исследовательской работы (шифр «Курсант») ВИФК и ВУНЦ ВМФ «ВМА» необходимости владения специальными навыками индивидуального и коллективного выживания в водной среде; использования спасательных плавательных средств; водолазной подготовки; плавания и ныряния в рабочей одежде; подводного рукопашного боя в сочетании со стрельбой [10].

Более высокая степень подготовленности в данном контексте создает повышенное психофизическое состояние, определенный «комфорт преимущества», хотя ряд навыков офицер подводной лодки за период службы может и не применить [14].

Организация труда моряков в период боевой службы оказывает влияние на их функциональное состояние, поскольку каждая боевая смена имеет свою степень рассогласования с традиционным биологическим ритмом человека в межпоходовый период. Режим деятельности 1 боевой смены предусматривает несение вахт с 00.00 до 04.00 и с 12.00 до 16.00 ч, 2 – с 04.00 до 08.00 и с 16.00 до 20.00 ч, 3 – с 08.00 до 12.00 и с 20.00 до 24.00 ч в течение всего периода похода.

Мнения исследователей о степени негативного влияния различных боевых смен расходятся, однако большинство из них считает, что наиболее сложной по режиму несения для организма человека является 2 боевая смена, что связа-

но с дискомфортом воздействия времени ночной вахты [3].

Для уточнения роли физической подготовленности как показателя эффективности деятельности нами в предпоходовом периоде исследовались 2 экипажа ПЛА [15]. Было выявлено, что результаты бега на 1 км, подтягивания на перекладине, челночного бега 10x10 м 1 экипажа значительно превосходят аналогичные показатели подводников 2 экипажа ( $t = 1,209$ ;  $p < 0,05$ ). Однако в результате анализа оценок за выполнение боевых задач было установлено, что показатели 2 экипажа на 6,7 % выше, чем соответствующие показатели 1 экипажа. Одной из причин этого факта может быть несоответствие тестов проверки и оценки действительному отражению боевой готовности подразделений. Например, при проверке уровня физической подготовленности авиационного полка морской авиации в Североморске-3 по физической подготовке летчики получили оценку «неудовлетворительно». Однако при реализации боевых учебных стрельб в этот же день все оперативно-тактические задачи и уничтожение целей противника истребителями были оценены на «отлично».

В процессе обоснования функций программы физической подготовки мы исходили из анализа результатов анкетного опроса 180 специалистов ВМФ (в том числе 14 контр-адмиралов запаса), прошедших опыт службы на подводном флоте и в настоящее время работающих в ВУНЦ ВМФ «ВМА». Длительный опыт службы на подводных лодках и сопоставительный анализ состояния здоровья у военнослужащих, которые в прошлом подвергали организм чрезмерным физическим нагрузкам в дальнем походе, в отличие от умеренно поддерживающих состояние работоспособности, спустя пролонгированный период свидетельствует о наличии значительного количества заболеваний у лиц 1 группы.

Это положение достаточно учтено в действующем «Наставлении по физической подготовке в ВС РФ» (НФП-

2009) [8], в котором физическая подготовка ориентирована только на обеспечение необходимого уровня физической подготовленности, хотя в трактовке цели «Концепции совершенствования физической подготовки в ВС РФ до 2016 г.» [5], отмечена необходимость обеспечения требуемого уровня физической готовности военнослужащих к выполнению боевых задач.

В то же время под физической готовностью понимается степень дееспособности еще 2 компонентов – физического развития и функционального состояния организма [11]. На наш взгляд, в данном контексте НФП-2009 [8] функция двигательных способностей изолируется от их внутреннего содержания – от «психофизиологической стоимости» выполненной физической работы [1; 13].

Экспериментальная программа физической подготовки была предварительно разработана нами на примере 65-суточного автономного плавания [16]. Содержание разделов и тем следующая: «Тема 1» – «Гимнастика и атлетическая подготовка» (14 тренировок по 1 ч); «Тема 2» – «Комплексные занятия» (29 тренировок по 1 ч). Требования программы состоят из усвоения объема теоретической («А») и методической («Б») подготовки в рамках практических занятий. Раздел «А» включает повторение концептуальной информации: «Тема 1» – «Значение физической подготовки для поддержания работоспособности в походе; формы организации и задачи, ими решаемые; особенности тренировки на конкретном объекте». Раздел «Б» предполагает совершенствование умений: «Тема 2» – «Особенности проведения занятий в походе; методика тренировки; варианты утренней физической зарядки»; «Тема 3» – «Методы контроля; основы гигиены и предупреждения травматизма». Практическая подготовка («В») реализуется круговой физической тренировкой, комплексными, эмоциональнонасыщенными и групповыми упражнениями.

Далее в пролонгированных поисковых экспериментах разрабатывались и конкретизировались: круговая тренировка с использованием современных спортивно-технических средств, преследующая функцию компенсации недостатка двигательной активности, стабилизации физического состояния подводников; эмоционально-насыщенное упражнение – 3-минутная перманентная борцовская схватка с элементами вольного стиля по упрощенным правилам [12; 15; 17]. Непрерывность борцовской схватки определялась тем, что в случае «чистого» выигрыша на «туше» или технически победителю начислялось 10 баллов и поединок продолжался с привлечением аэробных механизмов энергообразования, способствующих резистентности гиподинамии и гипокинезии. Следует отметить, что изначально упражнение вызывало дискомфорт и неодобрение. В процессе занятий у подводников отмечались не характерные для них поведенческие реакции: скованность, напряженность, повышенная раздражительность; наблюдались соответствующие изменения в мимике. Круговая тренировка проводилась на 10 местах. Военнослужащие в течение 30 с выполняли физические упражнения гетерогенной структуры. Нагрузка составляла 35–50 % от максимальной; ее интенсивность, в зависимости от субъективных ощущений, варьировалась в пределах 130–140 ударов/мин. Для смены мест отводилось 30 с.

Результаты эксперимента выявили достоверное ( $p < 0,05$ ) прогрессивное повышение уровня профессиональной и физической работоспособности у подводников, их психофизиологических функций и эмоционально-волевого компонента по анкете «Готовность». Несмотря на относительную агрессивность реализации борцовской схватки, коэффициент сплоченности экипажа также достоверно ( $p < 0,05$ ) увеличился и составил 47,7 %. Следует подчеркнуть, что в ходе исследования была обнаружена идентичность динами-

ки показателей сердечно-сосудистой системы после борцовской схватки и выполнения специалистами сложных заданий на объектах ПЛА в условиях дефицита времени, в частности, по параметрам вегетативного показателя ритма и индекса напряжения функциональных систем.

Педагогический формирующий эксперимент проводился в 2013 г. на базе флотилии ПЛА. В нем участвовал 1 экипаж. Были определены контрольная (КГ) и экспериментальная группы (ЭГ) по 38 человек в каждой. Продолжительность похода составила 65 суток. Испытуемые выполняли свои функциональные обязанности в походе при едином распорядке дня, в одинаковых условиях размещения, питания и отдыха. С личным составом было проведено инструкторско-методическое занятие (ИМЗ) по организации и содержанию предстоящего эксперимента, который исследовал эффективность разработанной программы путем реализации благоприятных условий слаживания экипажа ПЛА, аутентичного педагогического контроля, круговой тренировки, стабилизации эмоционального и физического состояния специалистов. ИМЗ детализировало также требования «А», «Б» программы.

В обследование, которое проводилось начиная со 2 дня похода, а затем через каждые 2 недели, были включены методики, характеризующие физическое состояние, субъективное психофизическое состояние с помощью теста «САН», эмоционально-волевой компонент по анкете «Готовность», сплоченность и дисциплинированность экипажа методами социометрии и экспертной оценки [19–20]. Осуществлялась оценка профессиональной работоспособности по количеству ошибочных действий в процессе несения вахты и времени выполнения действий по методике «Дополнительных заданий». Физические упражнения перед заступлением на вахту проводились во время инструктажа по боевым сменам в течение 5 мин. Операторами энергетического отсека упражнения на вахте выполня-

лись индивидуально на рабочих местах в течение 5 мин и повторялись через каждые 1,5 ч. Операторами непрерывного слежения упражнения не выполнялись. Членам экипажа рекомендовалось периодически менять позу, выпрямлять спину, двигать ногами, свободной рукой или произвольно напрягать те или иные группы мышц. Утренняя физическая зарядка проводилась ежедневно в составе 3 подгрупп в течение 20 мин после наиболее продолжительного сна по вариантам НФП-2009. Учебно-тренировочные занятия проводились 3 раза в неделю по 50 мин. Но в ЭГ, в отличие от КГ, они реализовывались по разработанной комплексной программе с использованием спортивно-технических средств, имитации борцовской схватки с элементами вольного стиля (в связи с неоправданным риском получения даже незначительной травмы в ходе похода, полный контакт условиями боевых задач был заменен имитацией поединка), эстафет в сочетании с методами поддержания дисциплины и положительного психологического климата в коллективе. Организационно-методической формой занятий являлась «круговая тренировка». В ЭГ ее режим представлял аэробный характер с нагрузкой 35–50 % от максимальной; интенсивность, в зависимости от субъективных ощущений, варьировалась в пределах 130–140 ударов/мин. В КГ режим тренировки отражал определяемую действующими положениями анаэробно-аэробную направленность с традиционной ранее сложившейся нагрузкой 50–80 % от максимальной и интенсивностью 120–175 ударов/мин.

При анализе изменений показателей физической подготовленности в течение похода было выявлено, что в КГ произошли достоверные ухудшения показателей общей выносливости (результат в беге на 1 км изменился с 4 мин 10 с до 4 мин 55 с), быстроты (результат в беге на 100 м – с 15,1 с до 17,5 с), скоростно-силовых качеств (результаты в прыжке в длину с места изменились с 201 см до 181 см, в комплексном силовом упражне-



нии – с 47,2 до 32,1 раз), специального качества (результат ныряния в длину – с 26,3 м до 20,1 м) и прикладного двигательного навыка (в плавании на 100 м – с 1 мин 52 с до 2 мин 14 с), а также была отмечена тенденция к ухудшению показателей силовой выносливости и ловкости (подтягивание на перекладине, статическая выносливость мышц живота, комплексное акробатическое упражнение).

В ЭГ изменения показателей этих физических качеств и навыков недостоверны, а показатели ловкости даже имеют тенденцию к улучшению, которое происходит, видимо, из-за систематического включения в содержание тренировок борцовской схватки, упражнения с баскетбольным мячом, парных и групповых упражнений, а также эстафет в конце основной части занятия. Ухудшение показателей выносливости в КГ к концу похода объясняется неэффективностью используемых средств. В ЭГ к концу похода показатель общей выносливости снизился незначительно (с 4 мин 03 с до 4 мин 21 с при  $p > 0,05$ ), что обусловилось использованием аэробного режима круговой тренировки, перманентности борцовской схватки. Достоверное ухудшение показателей быстроты в КГ обусловлено, видимо, недостаточным использованием эстафет. В ЭГ эти изменения недостоверны. Динамика индекса степ-теста в ЭГ была аналогична общей выносливости, что отражает гомогенность параметров. Однако вариативность результатов степ-теста имела достоверное различие ( $p < 0,01$ ) по  $F$ -критерию за счет большего разброса оценок. Однотипность динамики объясняется также своевременной корректировкой в рекомендуемой величины физической нагрузки.

В ходе анализа изменения психофизиологических функций у подводников было выявлено, что в 1 половине похода в ЭГ наблюдаются незначительные колебания всех изучаемых показателей, а в КГ – недостоверное их снижение на 5,6 %. Начиная со 2 половины похода в ЭГ отмечается результативность по-

казателей, а к концу его – достоверное их улучшение. Следует подчеркнуть, что в применяемых нами методиках оценки в большинстве случаев имеют место достоверные различия в группах по признаку «количество ошибок». Это характеризует превалирование параметров психофизиологической надежности у представителей ЭГ. Заключение подтверждает также наличие различий по  $F$ -критерию по данному показателю методики «арифметические вычисления» ( $p < 0,05$ ), среднему времени одной реакции «корректирующей пробы» ( $p < 0,01$ ), среднему латентному и моторному времени «сложной сенсомоторной реакции» ( $p < 0,05$  и  $p < 0,01$  соответственно). В указанных различиях вариативность результатов тестов менее выражена во 2 группе. Видимо, это обусловлено, во-первых, благотворным влиянием используемых средств на процессы возбуждения и торможения в центральной нервной системе, обеспечивающих поддержание регуляторных механизмов и отвечающих за психофизиологические функции в оптимальном состоянии; во-вторых, стимулирующей функцией оперативного контроля; в-третьих, положительным влиянием на ведущие психофизиологические функции самой профессиональной деятельностью подводников. Этим же, очевидно, объясняется некоторое улучшение и незначительные флуктуации параметров после первого месяца автономного плавания в КГ.

Следует отметить, что в исследовании компонентов коллективного взаимоотношения экипажа нами учитывался ряд научных положений, трактующих понимание своего «я» в общении с другими. Так, согласно взглядам Н. Л. Новиковой [9], человек как социальный объект во взаимоотношениях с окружающим миром придает последнему соотносимую с собственными потребностями организованность, структурирует пространственно. Это явление представляет особый интерес субъективный мир, поскольку каждый человек, находясь среди других в одном простран-

венно-временном поле, создает и накладывает на мир фактов и процессов свой смысловой и ценностно-символический порядок. Учет вышеуказанных положений реализовывался нами путем анализа стандартного и относительно нестандартного поведения человека, сопоставления повторяемости и односторонности ординарного или неординарного его мнения, тембра голоса и мимики; далее на основе вынесенных из этого впечатлений в шкалирование соответствующей методики оценки выводилась та или иная цифра. Однако следует подчеркнуть, что это выражалось в субъективной оценке субъективного мнения. Вычисление коэффициентов конкордации единства согласованности мнений экспертов не представилось возможным.

На протяжении всего похода в ЭГ наблюдалось улучшение показателей групповых межличностных взаимоотношений (социометрический статус, сплоченность). В КГ оно было отмечено только в начале похода, а затем – ухудшение. Аналогичная тенденция была зафиксирована в отношении эмоционально-волевого компонента. Динамику можно объяснить, видимо, активной реализацией педагогических воздействий программы на условия для слаживания коллектива ЭГ, в отличие от КГ. Экспертная оценка дисциплинированности в конце похода в ЭГ оказалась выше, чем в КГ:  $4,32 \pm 0,06$  против  $4,2 \pm 0,06$  усл. ед.; различия близки к значимым ( $p > 0,05$ ).

Анализ состояния физиологических механизмов точного управления движениями позволил установить, что в ЭГ к середине похода обнаружены более высокие значения коэффициентов регулярности работы и точности управления двигательной единицы (ДЕ), а также времени поиска ДЕ. Различия между группами по  $t$ -критерию достоверны ( $p < 0,05$ ). По последнему показателю по  $F$ -критерию отмечаются и более однотипные результаты ( $p < 0,01$ ). Это объясняется более качественными адаптивными перестройками системы управления движениями у подводников ЭГ.

Исследование в течение похода прямых показателей профессиональной работоспособности всех подводников свидетельствовало об их устойчивости и даже улучшении, что объясняется отбором и мобилизационной готовностью экипажа. Однако следует отметить, что если в середине похода в группах выявлена только тенденция к улучшению внешнего критерия, то в конце похода в ЭГ, в отличие от КГ, отмечена их достоверная ( $p < 0,05$ ) результативность по сравнению с данными в начале похода.

Дальнейшее пролонгированное изучение на 5 этапе в 2013–2014 гг. соотношения количества случаев и календарных дней временной нетрудоспособности в годовом цикле службы в послепоходных периодах по заболеваемости подводников ЭГ и КГ экипажа ПЛА, участвующего в эксперименте, свидетельствует о достоверном ( $p < 0,05$ ) преимуществе показателей здоровья, в том числе дееспособности зрительного анализатора, у проходящих подготовку по обособленной программе. В ЭГ интегральные показатели случаев и календарных дней временной нетрудоспособности составили  $68,7 \pm 0,5$  и  $775,1 \pm 0,7$  усл. ед.; в КГ –  $92,8 \pm 0,5$  и  $1143,3 \pm 1,2$  усл. ед. соответственно. Результаты педагогического эксперимента свидетельствуют об эффективности разработанной нами комплексной программы физической подготовки экипажей ПЛА, которая выразилась в обеспечении их боеспособности и слаженности, стабилизации психо-эмоционального и физического состояния.

Таким образом, инновациями физической подготовки экипажей ПЛА являются следующие положения: во-первых, применение функций воздействия физической подготовки на организм специалистов в боевых условиях должно быть ориентировано на аспекты компенсации недостатка двигательной активности, поддержания работоспособности, активного отдыха и эмоционального урегулирования психофизического состояния; во-вторых, содержание занятий целесообразно реализовывать комплексным исполь-

зованием аэробного режима круговой тренировки с нагрузкой 35–50 % от максимальной; гетерогенных упражнений координационного характера (в нашем случае – варианта имитации 3-минутной борцовской схватки с элементами вольного стиля); во-вторых, штатный ком-

плект тренажеров технически устарел; ПЛА типа «Борей», «Ясень» позволяют разместить 6 современных вариативных концептов серии «Torneo Apollo», «Torneo Zeus», «Torneo Ares», «Torneo Power Pro», «Torneo Corregra», «Torneo Favourite».

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. **Аксенов, П. Д.** Опыт боевых действий и тенденция повышения требований к психофизическому состоянию военнослужащих авиационного инженерно-технического состава в условиях горно-пустынной местности : отчет о НИР ; шифр «Турбулент» / П. Д. Аксенов, И. Ю. Пугачев. – Барнаул : БВВАУЛ, 1991. – 256 с.
2. **Бойцов, М. Ф.** Условия перехода к применению ядерного оружия Соединенными Штатами Америки / М. Ф. Бойцов // Морской сборник. – 2014. – № 12. – С. 68–72.
3. **Довгуша, В. В.** Медико-физиологические особенности боевой подготовки экипажей атомной подводной лодки / В. В. Довгуша [и др.] // Военно-медицинский журнал. – 2009. – Т. 330, № 10. – С. 46–53.
4. **Ендальцев, Б. В.** Функциональное состояние и работоспособность военнослужащих в ходе многосуточных оперативного-стратегических учений «ЗАПАД–2013» / Б. В. Ендальцев [и др.] // «Актуальные проблемы служебно-прикладной физической подготовки и спорта» : сб. материалов Междунар. конф. / Б. В. Ендальцев ; под ред. А. А. Обвинцева, В. Л. Пашута, Е. Н. Курьянович. – Санкт-Петербург : ВИФК, 2014. – Ч. 1. – С. 159–162.
5. Концепция совершенствования физической подготовки в Вооруженных Силах Российской Федерации до 2016 года. – Санкт-Петербург : ВИФК, 2008. – 18 с.
6. **Куроедов, В. И.** Национальные интересы России в Мировом океане / В. И. Куроедов // Морской сборник. – 2015. – № 1. – С. 42–47.
7. **Мокуров, Л. Ф.** О проблеме физической подготовки членов судового экипажа в экстремальных условиях профессиональной деятельности / Л. Ф. Мокуров, О. В. Язепова // Речной транспорт (XXI век). – 2014. – № 2 (67). – С. 45–47.
8. Наставление по физической подготовке в Вооруженных Силах Российской Федерации (НФП-2009). – Санкт-Петербург : ВИФК, 2009. – 200 с.
9. **Новикова, Н. Л.** Понимание своего «я» в общении с другими / Н. Л. Новикова // Вестник Мордовского университета. – 2014. – № 4. – С. 216–223.
10. **Обвинцев, А. А.** Совершенствование системы физической подготовки курсантов военно-учебных заведений Вооруженных Сил Российской Федерации на современном этапе : отчет о НИР ; шифр «Курсант» / А. А. Обвинцев [и др.] – Санкт-Петербург : ВИФК, 2012. – 209 с.
11. **Пугачев, И. Ю.** Результаты анализа канонической корреляции структурных компонентов физического состояния специалистов с их военно-профессиональной подготовленностью : сб. материалов итог. науч. конф. ин-та за 1995 г. / И. Ю. Пугачев – Санкт-Петербург : ВИФК, 1996. – С. 224–225.
12. **Пугачев, И. Ю.** Физическая тренировка военнослужащих спецназа ВМФ в подготовительном периоде для выполнения боевых действий с форсированным проплаванием коротких дистанций : сб. материалов межвуз. науч.-теор. конф. / И. Ю. Пугачев. – Санкт-Петербург : ВМИИ, 2000. – С. 410–421.
13. **Пугачев, И. Ю.** Прогнозирование физической и психофизиологической работоспособности военнослужащих ВУНЦ ВМФ «Военно-морская академия им. Адмирала Флота Советского Союза Н. Г. Кузнецова» / И. Ю. Пугачев, Э. М. Османов, Ю. Ю. Кораблев // Вестник Тамбовского университета (Серия «Гуманитарные науки»). – 2011. – Вып. 11 (103). – С. 155–167.
14. **Пугачев, И. Ю.** Формирование коллектива корабля Военно-морского флота РФ к боевым действиям / И. Ю. Пугачев, Э. М. Османов, Ю. Ю. Кораблев // Вестник Тамбовского университета (Серия «Гуманитарные науки»). – 2011. – Вып. 12 (104). – С. 147–152.



15. **Пугачев, И. Ю.** Особенности экспериментальной программы физической подготовки экипажей атомных подводных лодок при нахождении в дальнем походе / И. Ю. Пугачев // Известия Рос. гос. пед. ун-та им. А. И. Герцена. – 2012. – № 153-1. – С. 127–142.

16. **Пугачев, И. Ю.** Содержание экспериментальной программы физической подготовки экипажей атомных подводных лодок при нахождении в дальнем походе : сб. науч. трудов ВУНЦ ВМФ «ВМА» / И. Ю. Пугачев. – Санкт-Петербург : ВУНЦ ВМФ «ВМА», 2012. – С. 773–800.

17. **Пугачев, И. Ю.** Модернизация средств традиционных единоборств для повышения стрессоустойчивости человека : материалы VI Междунар. Конгресса «СПОРТ, ЧЕЛОВЕК, ЗДОРОВЬЕ» / И. Ю. Пугачев ; под ред. В. А. Таймазова. – Санкт-Петербург : Олимп-СПб, 2013. – С. 174–175.

18. **Пугачев, И. Ю.** Особенности физической подготовки морских сил ведущих армий НАТО / И. Ю. Пугачев, Ю. Ю. Кораблев, Э. М. Османов // Вестник Тамбовского университета (Серия «Гуманитарные науки»). – 2013. – № 8 (124). – С. 137–143.

19. **Пугачев, И. Ю.** Интегративные научные представления о физической работоспособности обучаемых высшей школы / И. Ю. Пугачев // Интеграция образования. – 2014. – № 1 (74). – С. 39–46.

20. **Пугачев, И. Ю.** Педагогическая интеграция научных представлений о физической работоспособности студентов / И. Ю. Пугачев // Вестник Московского университета (Серия «Педагогическое образование»). – 2014. – № 2. – С. 95–107.

21. **Фадеев, В. Ю.** Военно-прикладная и профессионально-прикладная физическая подготовка в ВМФ / В. Ю. Фадеев, А. В. Бугаев // Известия Балтийской гос. академии рыбопромыслового флота : психол.-пед. науки. – 2014. – № 1 (27). – С. 137–143.

22. **Фелалеева, И. И.** Понятие модели в структуре информационного знания / И. И. Фелалеева // Интеграция образования. – 2014. – № 4 (77). – С. 129–132.

*Поступила 03.02.2015 г.*

*Об авторе:*

**Пугачев Игорь Юрьевич**, доцент кафедры физической подготовки Военного учебно-научного центра ВМФ «Военно-морская академия им. Адмирала Флота Советского Союза Н. Г. Кузнецова» (Россия, г. Санкт-Петербург, Ушаковская наб., д. 17/1), кандидат педагогических наук, pugachyov.i@yandex.ru

*Для цитирования:* Пугачев, И. Ю. Инновации физической подготовки экипажей атомных подводных лодок / И. Ю. Пугачев // Вестник Мордовского университета. – 2015. – № 3. – С. 31–41. DOI: 10.15507/VMU.025.201503.031

## REFERENCES

1. Aksenov P. D., Pugachev I. Yu. Opyt boevykh deystviy i tendentsiya povysheniya trebovaniy k psikhofizicheskomu sostoyaniyu voennosluzhashchikh aviatsionnogo inzhenerno-tekhnicheskogo sostava v usloviyakh gorno-pustynnoy mestnosti: otchet o NIR; shift “Turbulent” [Combat experience and a tendency to increase the requirements to the psychophysical state of military aviation engineering and technical staff in a mountain-wilderness: research report; code “Turbulent”]. Barnaul: BVVAUL Publ., 1991. 256 p.

2. Boytsov M. F. Usloviya perekhoda k primeneniyu yadernogo oruzhiya Soedinennymi Shtatami Ameriki [Transition to usage of nuclear weapons by the United States of America]. *Morskoy sbornik* [Sea collection]. 2014, no. 12. P. 68–72.

3. Dovgusha V. V. [et al.] Mediko-fiziologicheskie osobennosti boevoy podgotovki ekipazhey atomnoy podvodnoy lodki [Medical and physiological characteristics of the combat crew training for a nuclear submarine]. *Voенно-meditsinskiy zhurnal* [Military Medical Journal]. 2009, vol. 330, no. 10. P. 46–53.

4. Endaltsev B. V. [et al.] Funktsionalnoe sostoyanie i rabotosposobnost voennosluzhashchikh v khode mnogosutochnykh operativno-strategicheskikh ucheniy “ZAPAD–2013”. [Functional status and health of servicemen in the multi day operational-strategic exercises “West-2013”] *“Aktualnye problemy sluzhebno-*

*prikladnoy fizicheskoy podgotovki i sporta*": sb. materialov Mezhdunar. konf. ["Actual problems of service-applied physical training and sports": Sat. Materials Intern. Conf.]. Ed. by A. A. Obvintsev, V. L. Pashut, E. N. Kuryanovich. Saint Petersburg, VIFK Publ., 2014, vol. 1, P. 159–162.

5. Kontseptsiya sovershenstvovaniya fizicheskoy podgotovki v Vooruzhennykh Silakh Rossiyskoy Federatsii do 2016 goda [The concept of perfection of physical training in the Armed Forces of the Russian Federation until 2016]. Saint Petersburg, VIFK Publ., 2008. 18 p.

6. Kuroedov V. I. Natsionalnye interesy Rossii v Mirovom okeane [Russia's national interests in the oceans]. *Morskoy sbornik* [Sea collection]. 2015, no. 1. P. 42–47.

7. Mokerov L. F., Yazepova O. V. O probleme fizicheskoy podgotovki chlenov sudovogo ekipazha v ekstremalnykh usloviyakh professionalnoy deyatel'nosti [On the problem of the physical training of members of the ship's crew in the extreme conditions of professional activity]. *Rechnoy transport (XXI vek)* [River transport (XXI century)]. 2014, no. 2 (67). P. 45–47.

8. Nastavlenie po fizicheskoy podgotovke v Vooruzhennykh Silakh Rossiyskoy Federatsii (NFP-2009) [Manual on physical training in the Armed Forces of the Russian Federation (NFP-2009)]. Saint Petersburg: VIFK Publ., 2009. 200 p.

9. Novikova N. L. Ponimanie svoego "ya" v obschenii s drugimi [Understanding a person's "I" in relations to others]. *Vestnik Mordovskogo universiteta* [Bulletin of the University of Mordovia]. 2014, no. 4. P. 216–223.

10. Obvintsev A. A. [et al.] Sovershenstvovanie sistemy fizicheskoy podgotovki kursantov voennouchebnykh zavedeniy Vooruzhennykh Sil Rossiyskoy Federatsii na sovremennom etape: otchet o NIR; shift "Kursant" [Improving the system of physical preparation of cadets of military educational institutions of the Armed Forces of the Russian Federation at the present stage: the research report; code "Cadet"]. Saint Petersburg, VIFK Publ., 2012. 209 p.

11. Pugachev I. Yu. Rezultaty analiza kanonicheskoy korrelyatsii strukturnykh komponentov fizicheskogo sostoyaniya spetsialistov s ikh voenno-professionalnoy podgotovlennostyu: sb. materialov itog. nauch. konf. in-ta za 1995 g. [Results of canonical correlation analysis of the structural components of physical condition experts with their professional military preparedness: Collected works of the conference for 1995]. Saint Petersburg, VIFK Publ., 1996. P. 224–225.

12. Pugachev I. Yu. Fizicheskaya trenirovka voennosluzhashchikh spetsnaza VMF v podgotovitel'nom periode dlya vypolneniya boevykh deystviy s forsirovannym proplyvaniem korotkikh distantsiy: sb. materialov mezhvuz. nauch.-teor. konf. [Physical exercise military special forces of the Navy in the preparatory period for the implementation of the fighting with the forced swimming of short distances: Collection of materials of interacademic scientific and theoretical conference]. Saint Petersburg, VMII Publ., 2000. P. 410–421.

13. Pugachev I. Yu., Osmanov E. M., Korablev Yu. Yu. Prognozirovaniye fizicheskoy i psikhofiziologicheskoy rabotosposobnosti voennosluzhashchikh VUNTS VMF "Voенно-morskaya akademiya im. Admirala Flota Sovetskogo Soyuzha N. G. Kuznetsova [Prediction of physical and psychophysiological performance of the military VUNTS Navy "Naval Academy. Admiral of the Fleet of the Soviet Union N. G. Kuznetsov"]. *Vestnik Tambovskogo universiteta (Seriya "Gumanitarnyye nauki")* [Tambov University Bulletin (Series "Humanities")]. 2011, no. 11 (103). P. 155–167.

14. Pugachev I. Yu., Osmanov E. M., Korablev Yu. Yu. Formirovaniye kollektiva korablya Voенно-morskogo flota RF k boevym deystviyam [Formation of collective ship of the Navy of the Russian Federation to the fighting]. *Vestnik Tambovskogo universiteta (Seriya "Gumanitarnyye nauki")* [Tambov University Bulletin (Series "Humanities")]. 2011, no. 12 (104). P. 147–152.

15. Pugachev I. Yu. Osobennosti eksperimental'noy programmy fizicheskoy podgotovki ekipazhey atomnykh podvodnykh lodok pri nakhozhenii v dal'nem pokhode [Features of the experimental program of physical training of crews of nuclear submarines in finding a long voyage]. *Izvestiya Ros. gos. ped. un-ta im. A. I. Gertsena* [IZVESTIA: Herzen University Journal of Humanities and Sciences]. 2012, no. 1 (153). P. 127–142.

16. Pugachev I. Yu. Soderzhanie eksperimental'noy programmy fizicheskoy podgotovki ekipazhey atomnykh podvodnykh lodok pri nakhozhenii v dal'nem pokhode: sb. nauch. trudov VUNTS VMF "VMA" [The content of the experimental program of physical training of crews of nuclear submarines in finding a long voyage: Sat. scientific. works VUNTS Navy "WMA"]. Saint Petersburg, VUNTS VMF "VMA" Publ., 2012. P. 773–800.

17. Pugachev I. Yu. Modernizatsiya sredstv traditsionnykh edinoborstv dlya povysheniya stressoustoychivosti cheloveka: materialy VI Mezhdunar. Kongressa "Sport, Chelovek, Zdorovye" [Modernization of traditional martial arts to improve the human stress: the VI Intern. Congress "Sport, People and Health"]. Ed. by V. A. Taymazov. Saint Petersburg, Olimp-SPb Publ., 2013. P. 174–175.

18. Pugachev I. Yu., Osmanov E. M., Korablev Yu. Yu. Osobennosti fizicheskoy podgotovki morskikh sil vedushchikh armiy NATO [Features of physical training naval forces of leading NATO armies]. *Vestnik Tambovskogo universiteta (Seriya "Gumanitarnyye nauki")* [Tambov University Bulletin (Series "Humanities")]. 2013. no. 8 (124). P. 137–143.

19. Pugachev I. Yu. Integrativnye nauchnye predstavleniya o fizicheskoy rabotosposobnosti obuchaemykh vysshey shkoly [Integrative scientific understanding of the physical performance of students of high school]. *Integratsiya obrazovaniya* [Integration of education]. 2014, no. 1 (74). P. 39–46.

20. Pugachev I. Yu. Pedagogicheskaya integratsiya nauchnykh predstavleniy o fizicheskoy rabotosposobnosti studentov [Pedagogical integration of scientific concepts of physical performance of students]. *Vestnik Moskovskogo universiteta (Seriya "Pedagogicheskoe obrazovanie")* [Moscow University Bulletin (Series "Teacher education")]. 2014, no. 2. P. 95–107.

21. Fadeev V. Yu., Bugaev A. V. Voenno-prikladnaya i professionalno-prikladnaya fizicheskaya podgotovka v VMF [Applied military and professional physical training in the Navy]. *Izvestiya Baltiyskoy gos. akademii rybopromyslovogo flota: psikhol.-ped. nauki* [The Tidings of the Baltic State Fishing Fleet Academy: Psychological and pedagogical sciences]. 2014, no. 1 (27). P. 137–143.

22. Felaleeva I. I. Ponyatie modeli v strukture informatsionnogo znaniya [Concept of a model in the structure of the informational knowledge]. *Integratsiya obrazovaniya* [Integration of education]. 2014, no. 4 (77). P. 129–132.

Submitted 03.02.2015

*About the author:*

**Pugachev Igor Yuryevich**, associate professor of chair of Physical Training of Military training and scientific center of the Navy "Naval Academy named Admiral N. G. Kuznetsov" (Navy VUNTS "WMA") (17/1, Ushakovskaya str., St. Petersburg, Russia), Ph. D. (Pedagogy), pugachyov.i@yandex.ru

*For citation:* Pugachev I. Yu. Innovatsii fizicheskoy podgotovki ekipazhey atomnykh podvodnykh lodok [Innovations in physical training of a nuclear-powered submarine's team]. *Vestnik Mordovskogo universiteta* [Mordovia University Bulletin]. 2015, vol. 25, no. 3, P. 31–41. DOI: 10.15507/VMU.025.201503.031